



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 162



**DETECCIÓN DE RIESGO PARA PADECER DIABETES MELLITUS
TIPO 2 EN ADULTOS DE VEINTE A CUARENTA AÑOS EN LA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

SOCORRO BAUTISTA MODESTO

DRA. ROSA MADRIGAL MORAN
IMSS- UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 162

DR. JOSÉ LUIS MARTÍNEZ PEÑA
IMSS- UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 162

CIUDAD DE MEXICO 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA DE LA CIUDAD DE MEXICO
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DELEGACIONAL DE EDUCACIÓN EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR /UMAA N°162

ANTEPROYECTO PARA LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

**DETECCIÓN DE RIESGO PARA PADECER DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN
ADULTOS DE VEINTE A CUARENTA AÑOS EN LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR**

N° REGISTRO: R2023-3605-049

PRESENTA

SOCORRO BAUTISTA MODESTO

AUTORIZACIONES

DRA. ELIZABETH MEDINA RODRIGUEZ
DIRECTOR MEDICO DE LA UMF/UMAA N° 162

DRA. ROSA MADRIGAL MORAN
COORDINADOR CLINICO EN EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD
UMF/UMAA N° 162

ASESOR

DR. JOSÉ LUIS MARTÍNEZ PEÑA
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR ADSCRITO A LA UMF/UMAA N° 162



UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR / UMAA N°162

**DETECCIÓN DE RIESGO PARA PADECER DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN
ADULTOS DE VEINTE A CUARENTA AÑOS EN LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR.**

PRESENTA

SOCORRO BAUTISTA MODESTO

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

AUTORIZACIONES

DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA

JEFE DE LA SUBDIRECCION DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DR. ISAIAS HERNANDEZ TORRES

COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIRECCION DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DR. GEOVANI LOPEZ ORTIZ

COORDINADOR DE INVESTIGACION
DE LA SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 3605
HIGUAL ZONA - MF- NUM 8

Registro CUPEPMS 17 CI 09 010 051

Registro CONHÉTICA CONBIOÉTICA 09 CEI 010 2018072

FECHA Martes, 07 de marzo de 2023

Dr. ROSA MADRIGAL MORAN

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **DETECCIÓN DE RIESGO PARA PADECER DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN ADULTOS DE VEINTE A CUARENTA AÑOS EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR/UMAA 162** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2023-3605-049

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Guillermo Bravo Mateos

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3605

IMSS

SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA SUR DE LA CIUDAD DE MÉXICO
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DELEGACIONAL DE EDUCACIÓN EN SALUD

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR

ANTEPROYECTO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

**DETECCIÓN DE RIESGO PARA PADECER DIABETES MELLITUS TIPO
2 EN ADULTOS DE VEINTE A CUARENTA AÑOS EN LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR/UMAA 162**

Presentado por:

Bautista Modesto Socorro

Residente de Segundo Año de Medicina Familiar

Matrícula 97389759 Adscripción:

Unidad de Medicina Familiar/ Unidad de Medicina Ambulatoria No. 162, OOAD Sur D.F. IMSS
Avenida Tláhuac No. 5662, Colonia Los Olivos. Delegación Tláhuac, CDMX, C.P. 13300

Sitio de trabajo: Consulta externa

Tel. 5513541983 // **e- mail:** somedcoco@gmail.com **Fax.** Sin fax.

Rosa Madrigal Moran  Especialista en Medicina Familiar

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar con Unidad Médica de Atención Ambulatoria 162,
OOAD SUR

Matrícula: 99374239

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar/ Unidad de Medicina
Ambulatoria No. 162, OOAD Sur. Avenida Tláhuac No. 5662, Colonia Los Olivos.
Delegación Tláhuac Ciudad de México, C.P. 13300

Lugar de trabajo: Coordinador clínico de educación en investigación en salud.

Teléfono: Extensión

Celular: 5520926948

Fax: sin fax

e-mail:

rosa.madrigal@imss.gob.mx

José Luis Martínez Peña  Especialista en Medicina Familiar

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar con Unidad Médica de Atención Ambulatoria 162,
OOAD SUR

Matrícula: 98370182

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar/ Unidad de Medicina
Ambulatoria No. 162, OOAD Sur. Avenida Tláhuac No. 5662, Colonia Los Olivos.
Delegación Tláhuac Ciudad de México, C.P. 13300

Lugar de trabajo: profesor titular de residencia

Teléfono: 5558406070

Extensión 21006

Celular: 5519321926

E – mail: joselus7@yahoo.com **Fax:** sin fax

e-mail: joseluis7@yahoo.com

INDICE

1.-RESUMEN.	9
2.- ANTECEDENTES.	10
2.1 Marco epidemiológico	10
2.2 Marco conceptual	16
2.3 Marco contextual	20
3.- JUSTIFICACIÓN.	21
4.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	23
5.- OBJETIVOS.	23
5.1 Objetivo General.	23
5.2 Objetivo Específicos.	24
6.- HIPÓTESIS.	23
7.- MATERIAL Y MÉTODO	23
7.1 Periodo y sitio de estudio.	23
7.2 Universo de trabajo.	23
7.3 Unidad de análisis.	23
7.4 Diseño de estudio	23
7.5Criterios de selección	24
7. 5.1Criterios de inclusión:	24
7.5.2 Criterios de exclusión.	24
7.6 Control de calidad	24
7.6.1 Maniobras para evitar y controlar sesgos	24
8.- MUESTREO.	25
8.1 Cálculo de tamaño de muestra.	25
9.- VARIABLES.	26
9.1 Operacionalización de variables	27
10.- DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO:	27
11.- ANALISIS ESTADÍSTICO.	28
12.- CONSIDERACIONES ÉTICAS.	28
12.1 <i>El Reglamento de la Ley General de salud</i>	29
12.2 <i>La Declaración de Helsinki</i>	29
12.5 <i>El Código de Nuremberg</i>	29
12.6 <i>El Código de bioética en medicina familiar</i>	29
12.1.3 Conflictos de interés.	30
13.- RECURSOS:	30
13.1 Humanos.	30

13.2 Materiales.	30
13.3 Económicos.	30
13.4 Factibilidad.	30
14.- LIMITACIONES DEL ESTUDIO.	31
15.- BENEFICIOS ESPERADOS Y USO DE RESULTADOS	31
16.- METODO:	32
17.- RESULTADOS:	33
18.- DISCUSION:	37
19.- CONCLUSIONES:	38
20.- CRONOGRAMA.	43
17: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	40
18.- ANEXOS	44
18.1 Consentimiento informado: (Anexo 1)	44
18.2 Hoja de recolección de datos: (Anexo 2)	45
18.3 Carta de no inconveniencia.....	46
19.- GLOSARIO.....	47

“Detección de riesgo para padecer diabetes mellitus tipo 2 en adultos de veinte a cuarenta años en la unidad de medicina familiar 162”

Residente de segundo año medicina familiar: Socorro Bautista Modesto
Médico Familiar UMF/UMAA 162

TIPO DE ESTUDIO: Prevalencia y encuesta

Resumen

Antecedentes: En México desde el año 2000, se declaró la diabetes mellitus como la primera causa de muerte en mujeres y la segunda en hombres, el Instituto Nacional de Seguridad Pública la clasifica como un padecimiento en el cual la glucosa en sangre se encuentra en un nivel elevado. El **objetivo** de esta investigación es identificar y difundir el factor del riesgo que tienen de padecer diabetes mellitus tipo 2 en los pacientes de la unidad de medicina familiar 162 aplicando la escala de Findrisc. **Material y Métodos.** Estudio de tipo transversal prospectivo, descriptivo en el que se incluirá la población derechohabiente de la unidad de medicina familiar 162 que cumpla con los criterios de inclusión establecidos. **Recursos infraestructura y factibilidad:** este estudio se realizará en instalaciones del instituto mexicano de seguro social en la unidad de medicina familiar UMF / UMAA 162, ya que se cuenta con los recursos humanos y materiales necesarios. Recursos materiales: Base de datos electrónica de la unidad ARIMAC para consultar el número de pacientes de 20 a 40 años que no padezcan diabetes mellitus del turno vespertino (corte junio 2021). Recursos humanos: Investigador. Asesor clínico. Asesor metodológico. Recursos económicos Factibilidad **Experiencia del grupo:** Los investigadores han realizado en conjunto diversas investigaciones relacionadas al tema clínico en los últimos años, se cuenta con la experiencia de la asesoría metodológica. Se llevará a cabo durante un periodo de 5 meses.

Palabras Clave: *Factor de riesgo, Diabetes mellitus, escala findrisc ANTECEDENTES*

MARCO TEORICO y EPIDEMIOLOGICO

Los datos más antiguos acerca del conocimiento de esta patología se encuentran en el papiro de Ebers, fechado en el noveno año del reinado de Amenofis I (aproximadamente 1535 a. C.). En éste se habla sobre la enfermedad caracterizada por la abundante excreción de orina, así como varios remedios y medidas para combatirla. (1)

El término diabetes (día: a través; betes: pasar) atribuido al griego Areteo de Capadocia (siglo II d.C.), posiblemente fue el primero en diferenciar a la diabetes de orina dulce (mellitus, vocablo latino usado después) y la que carecía de tal sabor (insipidus). Infería que la diabetes se trataba de “la fundición de la carne hacia la orina” esto debido a la pérdida de peso que tenían quienes padecían tal mal. El griego Claudio Galeno (siglo II d. C.) introdujo la hipótesis de que la diabetes se debía a un agotamiento de los riñones, idea que perduró por varios siglos. (1) (2)

Paul Langerhans (1847-1888) con su célebre descubrimiento reportado en 1869, aportó conocimientos que fueron claves para otros investigadores en el entendimiento de la DM. Se trata del descubrimiento de formaciones semejantes a islas en el páncreas, que diferían de los acini. Fue hasta 1893 que el histopatólogo francés Gustavo E. Laguesse sugirió que estas formaciones pancreáticas podían tener una función endocrina. Les llamó entonces “islotos de Langerhans”. (2)

a 1886 gracias a un evento fortuito el alemán Oscar Minkowski realizaba estudios del papel del páncreas en la función digestiva, cuando notó que accidentalmente causó DM a perros. Robert Bensley definió la función de los islotes y la diferenció de la de los acini. M.L. Lane diferenció dos tipos de células presentes en los islotes: alfa y beta. De manera independiente E.L. Opie y L.V. Sobolev establecieron la teoría de que la diabetes era el resultado de daño en los islotes pancreáticos, siendo éstos necesarios para el control metabólico de los carbohidratos. (3)

En noviembre de 1920, Frederick Banting se entrevistó con J.J.R. Mcleod para solicitarle su apoyo con el fin de iniciar investigaciones para encontrar el principio antidiabético del páncreas. McLeod decide apoyar a Banting y le asigna a un

estudiante de cuarto año de medicina, Charles H. Best, para ayudarlo. Dado que se presentaron dificultades técnicas, J.B. Collip se une al grupo y desarrolla mejoras en el proceso de aislamiento de la insulina. En enero de 1922 Leonard Thompson, diabético de 14 años, se convierte en el primer paciente en recibir el extracto pancreático. Los resultados fueron publicados en diferentes revistas científicas y se hace oficial su descubrimiento. En 1923 les es otorgado el premio Nobel a Banting y McLeod por tales trabajos. (2)

En las primeras décadas del siglo XX se confirmó de forma clara el componente inflamatorio de la destrucción de las células beta en pacientes jóvenes que murieron poco tiempo después de la presentación inicial de la diabetes mellitus. Estudios posteriores que Nerup, MacCuish, Botazzo y muchos otros realizaron en la década de 1970 en pacientes jóvenes, lograron definir un mecanismo fisiopatológico para la diabetes mellitus tipo 1, lo que hacía una diferencia con respecto a la diabetes mellitus tipo 2.

Se ha reconocido que tanto la etiología de la diabetes mellitus tipo 1 como la de la diabetes mellitus tipo 2 es multifactorial.

Informes anteriores han demostrado que la incidencia de diabetes tipo 1 ha aumentado en todo el mundo durante las últimas tres décadas. La incidencia anual de diabetes tipo 1 y diabetes tipo 2 entre los jóvenes en los Estados Unidos mostró aumentos lineales significativos en el período 2002-2012, en los análisis actuales, la incidencia de diabetes tipo 1 aumentó significativamente más entre los jóvenes hispanos que entre los jóvenes blancos no hispanos. La variación entre los subgrupos demográficos puede reflejar diversas combinaciones de factores genéticos, ambientales y conductuales que contribuyen a la diabetes. (1) (2)

El aumento en la incidencia de diabetes tipo 1 sugiere una carga de enfermedad creciente que no se comparte por igual, los estudios han mostrado diferencias sustanciales entre los grupos raciales y étnicos en los métodos de tratamiento y en los resultados clínicos, las variaciones en la prevalencia subyacente de la obesidad a lo largo del tiempo pueden contribuir a las variaciones en la resistencia a la insulina y al aumento de la incidencia de diabetes tipo 2. (3)

La diabetes mellitus tipo 2 se ha presentado de forma epidémica en la mayoría de los países, sobre todo en aquellos de bajos recursos, por ello, es considerada un verdadero problema de Salud Pública a nivel mundial. (4) (5)

Es responsable de múltiples complicaciones agudas y crónicas, severas limitaciones y discapacidad en quienes la padecen. (4) (6)

La secretaria de salud de México informo que la prevalencia de diabetes paso de 8.2% en el año 2000 a 10.7% en 2006, en datos del año 2005 la mortalidad en mujeres mexicanas fue del 66.6 y en hombres del 56.7 por 100. 000 habitantes ubicándose como causa número uno de muerte. (7)

La organización Mundial de la salud OMS señalo que en países de Latinoamérica puede haber un incremento de hasta 160% de casos en los próximos 25 años.

“La directora general de la OMS expresó que la diabetes causa cada año alrededor de 1,5 millones de muertes. A esto hay que añadir otros 2,2 millones de defunciones anuales asociadas a la hiperglucemia, lo que supone un total anual de 3,7 millones de muertes relacionadas con la persistencia de altos niveles de glucosa en sangre”. (4)

La prevalencia nacional de diabetes en Latinoamérica varía entre países, siendo Perú el país que registra cifras más bajas (4.3%) y puerto rico la más alta (15.4%). En todo el mundo México se ubican en el sexto lugar en la lista de países con el mayor número de personas con diabetes mellitus entre los 20 y 79 años de edad, se estimó 12 millones 800 mil casos. Es la principal causa de muerte entre personas de 55 y 64 años.

El 14.4% de los adultos mayores de 20 años tienen la enfermedad, siendo el porcentaje mayor de 30% después de los 50 años. Desde el 2000 es la primera causa de muerte en mujeres y la segunda en los hombres. (8)

En la ENSANUT 2012, 9.17% (6.4 millones) de adultos mexicanos, refirieron conocer su condición diabética. Del total de personas que se identificó con diagnóstico de diabetes, 16% (poco más de un millón) reportan no contar con protección en salud. (9)

La Federación internacional de diabetes (FID) calcula que más de 4 millones de adultos entre los 20 y 79 años morirán por diabetes y sus respectivas complicaciones, esto equivale a una muerte cada ocho segundos en el mundo.

“Ante esta creciente tendencia, en noviembre de 2016 la Secretaría de Salud y el Comité Nacional de Seguridad en Salud, a través del Subcomité de Enfermedades Emergentes, emitió la declaratoria de emergencia epidemiológica EE-4-2016 para

todo el territorio nacional, ante la magnitud y trascendencia de los casos de diabetes mellitus”. (10) (11)

La diabetes ocasionó la muerte de 51 mil 711 hombres y 52 mil 643 mujeres en el país, de acuerdo con el documento Características de las defunciones en México durante 2019 según la INEGI. La diabetes mellitus tipo 2 es la causa de por lo menos 40% de los casos de daño renal crónico tratados con diálisis peritoneal o hemodiálisis. (12)

La diabetes es una de las principales causas de complicaciones microvasculares como la nefropatía y retinopatía. Se asocia con una aterosclerosis acelerada y, por lo general no se detecta hasta una etapa avanzada de la enfermedad cardiovascular. Por ello muchos pacientes sufren complicaciones en breve a su diagnóstico. (13)

La atención médica para la diabetes tipo 2 y sus complicaciones conlleva un elevado costo para el sistema nacional de salud, así como importantes gastos para los pacientes y sus familias. (14) Las principales responsables de gran parte del impacto socioeconómico causado por la diabetes son las complicaciones de la enfermedad. (15)

Pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tienen hospitalizaciones más prolongadas, así mismo es la segunda causa de mortalidad en pacientes hospitalizados.

“La aparición de diabetes mellitus y la alta carga económica que conlleva el manejo farmacológico de los pacientes con esta enfermedad, plantea la importancia de una terapia adyuvante no farmacológica basada en el ejercicio físico y una dieta adecuada lo que contribuye a una disminución de costes, así como a mejorar el control de la patología ya instaurada” (16)

“La Organización Panamericana de la Salud (OPS) advierte que la obesidad es un detonante que contribuye al aumento de casos de diabetes” (17)

El riesgo de padecer de DM2 aumenta con la edad, el sedentarismo y el sobrepeso. Ocurre más frecuentemente en mujeres con antecedente de diabetes mellitus gestacional y en individuos con hipertensión arterial sistémica o dislipidemia. (18) Se asocia con una predisposición genética importante, mucho más que en el caso

de la diabetes mellitus 1 de tipo autoinmune. Sin embargo, la genética de la diabetes mellitus 2 es compleja y aún no está totalmente descifrada. (19)

En múltiples estudios se ha demostrado que al identificar e intervenir en el estilo de vida y cambio de hábitos es posible evitar la progresión de diabetes hasta en un 58% de los casos. (20) (21) (22) Pérdidas de peso ponderales del 5% mejoran notablemente el control glucémico, el perfil lipídico y los niveles de presión arterial. (23)

“Las complicaciones reportadas por diabetes son múltiples; el impacto benéfico de un tratamiento adecuado como la dieta saludable, la actividad física regular, el mantenimiento de un peso corporal normal y evitar el consumo de tabaco retrasan su aparición.” (24) (25)

La prevención es también vista como la piedra angular y se basa en la educación, esta debe estar dirigida a la familia (previo a la concepción), a la comunidad, escuelas, etc. (26) (27) La identificación de los factores de riesgo de diabetes puede ayudar a seleccionar grupos específicos para la detección de riesgo. (28)

Se ha visto que el sobrepeso a cualquier edad se asocia positivamente con el riesgo de diabetes, se han realizado estudios daneses que muestran a hombres que habían tenido sobrepeso a los 7 años, pero habían tenido una remisión del sobrepeso a los 13 años y habían permanecido en un peso normal cuando eran hombres jóvenes tenían un riesgo similar de tener diabetes mellitus tipo 2 entre los 30 y los 60 años.

Los hombres que habían tenido solo sobrepeso a los 13 años o a los 7 y 13 años tenían un riesgo de tener diabetes mellitus tipo 2 menor entre los 30 y los 60 años que el de los hombres que habían tenido sobrepeso, los hombres que habían tenido sobrepeso a los 13 años y en la adultez temprana tenían un riesgo de diabetes tipo 2 más alto que el de los hombres que habían tenido sobrepeso solo cuando eran adultos jóvenes. El aumento en el índice de masa corporal (IMC) entre los 7 años y la edad adulta temprana se asociaron con un mayor riesgo de diabetes. La obesidad

en la edad adulta temprana se asoció con riesgos muy altos de diabetes tipo 2, independientemente del IMC en la infancia.

El sobrepeso en la pubertad y la edad adulta temprana se asoció con mayor riesgo de diabetes mellitus tipo 2, el sobrepeso durante la pubertad parece ser un factor particularmente importante involucrado en el aumento del riesgo de diabetes en la edad adulta media y tardía, la normalización del IMC antes de estas edades puede reducir significativamente este riesgo.

Se ha reportado que en Estados Unidos en el período de 2002 a 2012, la incidencia de diabetes mellitus tipo 2 aumentó un 4,8% cada año.

Se ha visto que los procesos patológicos asociados con la diabetes, incluido el desarrollo de resistencia a la insulina y el deterioro de la función de las células beta, progresan más rápidamente en la diabetes mellitus tipo 2 de inicio en la juventud que en la diabetes de inicio en la edad adulta. Estos factores dan como resultado un peor control glucémico y un mayor riesgo de complicaciones tempranas relacionadas con la diabetes. La acumulación de complicaciones está estrechamente asociada con la hiperglucemia, la resistencia a la insulina, la hipertensión y la dislipidemia. Desafortunadamente, la diabetes tipo 2 de inicio juvenil se caracteriza por una respuesta subóptima a los medicamentos actualmente aprobados. Es por ello la importancia de detección a temprana edad de los factores modificables que contribuyen al aumento del riesgo de padecer diabetes. (29)

MARCO CONCEPTUAL

La diabetes es una enfermedad metabólica que se caracteriza por elevados niveles de glucosa en sangre, secundaria a una alteración absoluta o relativa de la secreción de insulina y/o a una alteración de la acción de esta hormona en los tejidos insulino-dependientes.

Producida por la interacción de un conjunto de factores ambientales en un sujeto con una determinada predisposición genética, (grupo de alteraciones metabólicas caracterizadas por hiperglucemia, resultado de defectos en la secreción de insulina, así como en la acción de la misma a nivel de los tejidos o en ambas. (30) (31)

El estado de hiperglucemia crónica se acompaña de modificaciones del metabolismo de hidratos de carbono, lípidos y proteínas y es asociado a mediano y largo plazo con disfunción y daño de diferentes órganos tales como retina, riñón, nervios, corazón, cerebro y etc., esto porque hay lesión a nivel microvascular y macro vascular. (32)

Tradicionalmente se consideraba que la etiología de la diabetes mellitus tipo 2 se fundamentaba en tres pilares, a saber: fracaso de célula β y aumento de la resistencia a la acción de la insulina a nivel hepático y muscular. (33)

La diabetes mellitus tipo dos se define como la pérdida progresiva de la secreción de insulina generalmente acompañada de resistencia a la insulina.

Existen diversos grados de resistencia y de déficit de insulina, por deterioro de la célula β pancreática, que pueden presentar los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. En respuesta a la resistencia, se produce una mayor cantidad de insulina (hiperinsulinismo) para intentar contrarrestar dicha resistencia insulínica y mantener normales los niveles de glucemia. Posteriormente, tras esta hiperinsulinemia compensatoria, la célula β pancreática pierde su capacidad de producción de insulina, produciéndose un déficit relativo de ésta, lo cual conlleva un aumento en los niveles de glucemia, inicialmente durante el estado postprandial y, posteriormente, en ayunas. Es por ello, que para el desarrollo de diabetes 2 se

requiere de un cierto grado de resistencia insulínica y del deterioro de la célula β pancreática. (34)

El mayor riesgo genético de desarrollar diabetes se debe a la herencia poligénica. Se han implicado diversas alteraciones genéticas en el gen de la insulina, así como otras alteraciones en los cromosomas 7 (mutaciones en el gen de la glucoquinasa: MODY2), 12 (mutaciones en los genes de los factores nucleares de los hepatocitos 1-alfa: MODY3) y 20 (mutaciones en los genes de los factores nucleares de los hepatocitos 4-alfa: MODY1) (4-6). El riesgo de desarrollar diabetes 2 es de 5-10 veces mayor en pacientes con antecedentes familiares de primer grado, en comparación con sujetos de la misma edad y peso sin antecedentes familiares.

(34)(35)

Se denomina resistencia insulínica al fenómeno fisiopatológico en el cual no se consigue una disminución adecuada de los niveles de glucemia para una concentración determinada de insulina. En la diabetes mellitus tipo 2 hay una disminución en la absorción de glucosa por los tejidos mediada por insulina. La resistencia de insulina puede ser el mejor predictor para la diabetes y presenta una estrecha relación con la obesidad, ya que todo paciente obeso debería presentar resistencia insulínica, excepto los “obesos metabólicamente sanos o insulinosensibles” los cuales a pesar de tener un IMC por encima de 30 kg/m² no presentan ningún otro factor de riesgo añadido y realizan ejercicio físico de forma habitual. (36)(37)

En la diabetes mellitus 2 no sólo hay un déficit en la secreción de insulina, sino también en la pulsatilidad de dicha secreción, está alterado el procesamiento de proinsulina a insulina en las células β , siendo la liberación de proinsulina incompletamente procesada la causa de la proinsulinemia desproporcionada. (38)

La secreción de insulina en la célula β pancreática se produce en función de la concentración extracelular de glucosa y de otros nutrientes circulantes. No obstante, esta regulación se pierde en condiciones de hiperglucemia e hiperlipidemia crónicas como ocurre en la diabetes. La hiperglucemia (por glucotoxicidad de la glucosa) o hiperlipidemia (lipotoxicidad de los ácidos grasos) alteran el funcionamiento de la célula β pancreática alterando sus rutas de transducción y patrón de expresión genética, produciéndose una secreción defectuosa e insuficiente de insulina.

A pesar de que la glucosa es el nutriente esencial que desencadena esta respuesta, también los ácidos grasos y aminoácidos regulan estas respuestas secretoras dependientes de glucosa.

La hiperglucemia postprandial es el principal regulador de la sensibilidad a la insulina. Cuando la glucosa entra en la célula β a través del transportador GLUT1, es metabolizada por la enzima glucoquinasa y se incorpora en el ciclo de Krebs, obteniendo altos niveles de ATP citosólico, lo que produce el cierre de los canales de potasio dependientes de ATP, la despolarización de la membrana plasmática, la apertura de los canales de calcio tipo L dependientes de voltaje y, con todo ello, la liberación de insulina.

Se recomienda realizar el cribado de diabetes y prediabetes en sujetos asintomáticos en diversas situaciones como son: adultos con IMC ≥ 25 kg/m² o ≥ 23 kg/m² con factores de riesgo asociados, mujeres diagnosticadas de diabetes gestacional al menos cada tres años, todos los pacientes a partir de los 45 años y en prediabéticos de manera anual.

Factores de riesgo asociados:	
Inactividad física.	Mujeres que han tenido hijos macrosómicos (peso > 4.5 Kg).
Familiar de primer grado con diabetes.	
Alto riesgo racial/étnico: afroamericanos, latinos, americanos nativos, americanos asiáticos, islas del Pacífico.	Hipertensión arterial ($\geq 140/90$ mmHg o en tratamiento farmacológico).
Historia previa de enfermedad cardiovascular.	Niveles de HDL colesterol (c-HDL) < 35 mg/dl (0.90 mmol/L) y/o TG > 250 mg/dl (2.82 mmol/L).
Mujeres con síndrome de ovario poliquístico (SOP).	Otras condiciones clínicas asociadas a resistencia a la insulina: obesidad mórbida, acantosis nigricans.

La diabetes mellitus puede ser diagnosticada con base en los niveles de glucosa en plasma, ya sea a por una prueba rápida de glucosa en plasma, una prueba de glucosa en plasma 2 horas después de haber ingerido una carga de 75 gramos de glucosa vía oral o con una prueba de hemoglobina glucosilada.

Los criterios diagnósticos son los siguientes:

Glucosa en ayuno ≥ 126 mg/dL (no haber tenido ingesta calórica en las últimas 8 horas). Ó

Glucosa plasmática a las 2 horas de ≥ 200 mg/dL durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa. Deberá ser realizada con una carga de 75 gramos de glucosa disuelta en agua. O

Hemoglobina glucosilada (A1C) $\geq 6.5\%$. Esta prueba debe realizarse en laboratorios certificados. (34)O

Paciente con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglucémica con una glucosa al azar ≥ 200 mg/dL (35)

Se recomienda que se realice la misma prueba para confirmar el diagnóstico. Si dos pruebas diferentes (A1C y glucosa al azar) se encuentran por arriba del punto de corte, el diagnóstico de diabetes será confirmado. (36)(37)

Las estrategias para el cribado de prediabetes y diabetes son fundamentalmente dos:

- 1) El cribado oportunista actual dentro del contexto de considerar otros factores de riesgo cardiovascular.
- 2) Cribado en dos etapas mediante la prueba de FINDRISC cada 4 años a partir de los 40 años, y entre los 25-39 años si existen factores de riesgo de diabetes mellitus tipo II
Según la puntuación de la prueba, deberá realizarse posteriormente o no una glucemia basal.

Si la puntuación es menor a 15 se debe repetir la prueba FINDRISC a los 4 años.

Si la puntuación es mayor a 15, se debe realizar una glucemia basal si se cumple al menos uno de los 3 siguientes supuestos:

Si hay ausencia de diabetes o prediabetes: FINDRISC anual, si la puntuación es ≥ 15 : realizar glucosa basal, si hay datos de presencia de prediabetes: HbA1c control anual con glucosa basal y HbA1c.

Si existe DM2 iniciar tratamiento y dar seguimiento clínico.

MARCO CONTEXTUAL

El estudio se realizará a los derechohabientes de la Unidad de medicina Familiar número 162 perteneciente a la delegación sur del IMSS a pacientes de 20 años de edad a 40 años en un periodo de 5 meses, a pacientes que no estén previamente con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1, 2 o MODY.

JUSTIFICACIÓN

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad multifactorial compleja y heterogénea en la que factores genéticos y epigenéticos interactúan con un ambiente tóxico que promueve el desarrollo de obesidad y resistencia a la insulina.

Aunque la clasificación tradicional en DM tipo 1 y tipo 2 ha demostrado ser útil en la diferenciación de distintos mecanismos fisiopatológicos con claras implicaciones terapéuticas, sigue siendo insuficiente para explicar la gran variedad de manifestaciones clínicas de esta enfermedad

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2), por su elevada prevalencia, número de discapacidades y alto costo económico, constituye una de las enfermedades crónicas con mayor impacto para el individuo, los sistemas sanitarios y la sociedad.

El abordaje multifactorial y el manejo de la hiperglucemia corresponden, fundamentalmente, al ámbito de la atención primaria.

La diabetes mellitus tipo 2 se asocia a un alto riesgo cardiovascular. Estos pacientes triplican el riesgo de mortalidad cardiovascular y duplican el riesgo de mortalidad total en comparación con las personas sin diabetes. La enfermedad vascular circulatoria es la principal causa de morbimortalidad en los pacientes con diabetes.

Es de gran importancia determinar el factor de riesgo que cada persona tiene de padecer diabetes mellitus ya que actualmente es una enfermedad que se ha convertido en un problema de salud pública que va aumentando y cada vez es más frecuente incluso en grupos de edad jóvenes.

Desde años atrás se identificaron dos grupos de población en los que los niveles de glucemia no cumplen criterios propiamente de diabetes mellitus, pero tampoco pueden ser considerados como individuos con parámetros glucémicos normales. Se trata de individuos con glucemia basal alterada (GBA) o con intolerancia a la

glucosa (ITG), para ambos se utiliza el término prediabetes, en referencia al alto riesgo de desarrollo de DM en el futuro.

Estas personas cumplen con ciertas características que los hacen candidatos para llevar un control mucho más estrecho e sus niveles glucémicos precisamente por el alto riesgo que tienen de desarrollar o evolucionar a una diabetes mellitus tipo 2, los factores de riesgo a considerar son:

Historia de ECV o familiar con DM2

Sobrepeso u Obesidad

Estilo de vida sedentaria

Pertenecer a grupos étnicos o raciales de alto riesgo Asiáticos, Africanos, Americanos, latinos, habitantes de las islas pacífico.

HDL-C menor de 35 mg/dl y/o Triglicéridos mayor de 250 mg/dl

Intolerancia a la glucosa en ayunas o postglucosa y/o síndrome metabólico

Síndrome de ovario poliquístico (SOP), Acantosis Nigricans o Hígado Graso No Alcohólico.

Hipertensión Arterial (mayor de 140/90 mm Hg o con terapia hipertensiva).

Historia de Diabetes Gestacional o de hijos con macrosomía fetal (más de 4 kg)

Exposición a medicamentos que alteran los niveles de glucosa como glucocorticoides, diuréticos tiazídicos y antipsicóticos.

Glucosa en ayuno 100 a 125 mg/dL

Glucosa plasmática a las 2 horas de 140 a 199 mg/dL durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa. La prueba debe ser realizada con una carga de 75 gramos de glucosa disuelta en agua.

Hemoglobina glucosilada (A1C) 5.7 a 6.4%.

Si determinamos el factor de riesgo que tienen los individuos de la UMF 162 de padecer diabetes mellitus en un plazo estimado de 10 años como lo indica la escala de Findrisc, la cual determina el riesgo mediante una puntuación de acuerdo a los rubros tomados en cuenta dando así: < 7 puntos, riesgo bajo; 7-11 puntos, riesgo discretamente elevado; 12-14 puntos, riesgo moderado; 15-20 puntos, riesgo alto;

> 20puntos, riesgo muy alto, conociendo el resultado obtenido podremos realizar en un futuro con dichos resultados realizar intervenciones ya sea higiénico dietéticas o incluso farmacológicas, que nos lleven a disminuir el riesgo o de padecer diabetes mellitus tipo 2.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente la diabetes mellitus es un problema de salud pública ya que se ha visto un incremento sustancial de pacientes que debutan con dicha enfermedad en edades cada vez más tempranas.

Tan solo en Latinoamérica la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en la población mayor de 20 años fluctúa entre el 8 y 10%., esto sin tomar en cuenta a quienes desconocen que padecen la enfermedad.

Existe una particular elevación del riesgo en latinoamericanos por las características genéticas de la población, hábitos alimenticios inadecuados y sedentarismo.

Es por lo que nos hacemos la siguiente pregunta. ¿Cuál es el riesgo que tiene los pacientes de 20 a 40 años de la UMF/ UMAA 162 de padecer diabetes mellitus tipo 2?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en los pacientes de la unidad de medicina familiar 162 mediante la aplicación de la escala de Findrisc.

OBJETIVO ESPECIFICO

- 1- Conocer el riesgo poblacional que tienen los pacientes de la unidad de medicina familiar/UMAA 162 de padecer diabetes mellitus tipo 2
- 2- Con dicha información el médico tratante pueda tomar y realizar acciones preventivas que puedan disminuir el riesgo que tienen.
- 3- Determinar la edad con mayor riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en los pacientes estudiados.

HIPOTESIS

La población con edades de veinte a cuarenta años de la unidad de medicina familiar ciento sesenta y dos tienen riesgo moderado mayor del 30% de desarrollar diabetes mellitus tipo dos ya sea por la carga genética, hábitos alimenticios o sedentarismo.

MATERIAL Y MÉTODO

Periodo y sitio de estudio.

Este estudio se llevó a cabo en instalaciones del instituto mexicano del seguro social en la unidad de medicina familiar UMF / UMAA 162, en un periodo de 5 meses

Universo de trabajo.

Pacientes derechohabientes de la unidades de medicina familiar UMF/UMAA 162 de 20 a 40 años no diabéticos que comprende una población de 21,149 pacientes que habitan principalmente en la delegación de Iztapalapa y Tláhuac.

Unidad de análisis.

Se estudiaron a pacientes de la unidad de medicina familiar 162 con edades 20 hasta los 40 años.

Diseño de estudio. Se trata de un estudio transversal prospectivo, descriptivo, observacional

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión:

Pacientes que cumplan con la edad mínima de 20 años, así como la edad máxima de 40 años.

Sexo masculino y femenino

Pacientes derechohabientes y adscritos a la unidad de medicina familiar 162 del turno vespertino que lleven su control en la consulta de medicina familiar.

Criterios de exclusión.

Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1

Pacientes con diabetes mellitus tipo 2

Pacientes con diabetes tipo MODY Pacientes

con diabetes gestacional.

Pacientes embarazadas.

Pacientes que no acepten pertenecer al estudio.

Control de calidad

Maniobra para evitar y controlar sesgos

Para el Sesgo de Selección: Este estudio se controlará, mediante la selección de pacientes a través de los criterios de inclusión y exclusión, así como aplicando la escala de Findrisc por el investigador a los pacientes.

MUESTREO.

No probabilístico– Por conveniencia.

CÁLCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA.

Realizando el cálculo de la muestra con la fórmula para una población finita de 21,149 pacientes con edades de 20 a 40 años que no padecen diabetes mellitus tipo 1, 2, MODY, diabetes gestacional de la unidad de medicina familiar /UMAA 162, adscritos a la unidad de medicina familiar hasta el 14 de junio del 2021, se obtiene una muestra total significativa de 112 personas.

En un periodo comprendido de 5 meses se realizará la recolección de datos mediante la aplicación de la escala de Findrisc validada por diversos estudios, que concentrará los datos generales de edad, peso, perímetro abdominal, así como hábitos dietéticos y antecedentes etc., para que de esta manera se pueda establecer el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2. Datos n=Muestra

N=21, 149 Z=1.96

p= 0.92 q= 1 –

0.92=0.08 d2=

(0.05)2 = 0.0025

$$n = \frac{N Z^2 pq}{d^2(N - 1) + Z^2 pq}$$

Sustitución:

$$n = \frac{21149 \times (1.96)^2 (0.92)(1 - 0.92)}{(0.05)^2 (21149 - 1) + (1.96)^2 (0.92)(0.08)}$$

$$n = \frac{21149(3.84)(0.92)(0.08)}{(0.0025)(21148) + (3.84)(0.92)(0.08)}$$

$$n = \frac{5977.21}{52.87 + 0.2826}$$

$$n = \frac{5977.21}{53.1526}$$

n = 113 Pacientes

VARIABLES.

Variables dependientes

Riesgo de padecer diabetes mellitus tipo II

Variables independientes

Edad de 20 a 40 años.

Latinoamericanos

Variables sociodemográficas Edad, sexo

Variables de la enfermedad.

Peso, talla, IMC, perímetro abdominal, glucosa sérica, presión arterial

Operacionalización de las variables

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador
Edad	Lapso que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia	Escala Findrisc	Cuantitativa	Discontinua	Número de años
Sexo	Se basa en las características biológicas de la masculinidad o la feminidad como lo indican los cromosomas, las gónadas, las hormonas y los genitales.	Escala Findrisc	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino
Peso	Fuerza que ejerce un cuerpo sobre un punto de apoyo, originada por la acción del campo gravitatorio local sobre la masa del cuerpo.	Escala Findrisc	Cuantitativa	Continua	Kilogramos (kg)
Talla	Estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza.	Escala Findrisc	Cuantitativa	Continua	Metros (m)

IMC	Razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo, parámetro utilizado para clasificar a las personas con relación a su peso y talla.	Escala Findrisc	Cuantitativa		Normal Sobrepeso Obesidad grado 1 Obesidad grado 2, obesidad grado 3
------------	--	-----------------	--------------	--	--

Perímetro abdominal	Medida antropométrica que permite determinar la grasa acumulada en el área abdominal de una persona.	Escala Findrisc	Cuantitativa	Continua	Centímetros (cm)
Hiperglucemia	Valores altos de glucosa en sangre	Escala Findrisc	Cualitativa	Nominal	Si No
Diabetes mellitus	Conjunto de trastornos metabólicos cuya característica común principal es la presencia de concentraciones elevadas de glucosa en la sangre de manera persistente.	Escala Findrisc	Cualitativa	Nominal	Si No
Hipertensión arterial	elevación persistente de la presión arterial sobre los límites establecidos como normales,	Escala Findrisc	Cualitativa	Nominal	Si No
Actividad física	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos que exija gasto de energía	Escala Findrisc	Cualitativa	Nominal	Si No
Consumo de frutas y verduras	Acto de ingerir alimentos catalogados como frutas y verduras.	Escala Findrisc	Cualitativa	Nominal	A diario No a diario

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO:

Se aplicara la escala de Findrisc la cual es avalada por diversos estudios, que concentrara los datos generales de edad, peso, perímetro abdominal, así como hábitos dietéticos, antecedentes etc., para que de esta manera se pueda establecer el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 a los derechohabientes de la unidad de medicina familiar/UMAA 162, el número de pacientes se tomara de la base de datos obtenida de ARIMAC, se incluirán solo los paciente que lleven el seguimiento médico en consultorios de medicina familiar, aplicaremos los criterios de exclusión

previamente mencionados; la aplicación de la escala se llevara a cabo en un periodo de 5 meses, se abordara a pacientes que acudan a su consulta programada en la unidad de medicina familiar 162 al final de su consulta para no interferir en la atención medica otorgada por su médico tratante, se realizara el proceso de consentimiento informado previo a la aplicación de la escala y los pacientes que acepten serán a los que se les aplicara.

Antes de realizar todo el estudio se hará una prueba piloto con 10 pacientes de la unidad de medicina familiar previo consentimiento informado, la aplicación de la escala tendrá una duración máxima de 15 minutos donde se harán las preguntas correspondientes y posterior a ello se evaluará y otorgaremos los resultados obtenidos a los pacientes participantes. En esta prueba piloto tomaremos en cuenta la opinión del paciente para saber si la información es clara.

Se aplicarán de 9 a 12 escalas al día a partir de las 2:30 de la tarde y hasta finalizar el número de encuestas objetivo por día.

Los datos obtenidos se recabarán y vaciaran en el programa estadístico de Excel; el periodo de análisis de resultados será de un mes.

ANALISIS ESTADÍSTICO.

Sera de tipo descriptiva.

Para variables cualitativas: se utilizarán porcentajes y frecuencias

-Para variables cuantitativas: Correlación

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este estudio se someterá de acuerdo con el **Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de enero de 1987 de acuerdo con lo establecido en el artículo 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. En este estudio se mantendrán los lineamientos establecidos. Artículo 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio.

Este estudio entra en la categoría II. **Investigación con riesgo mínimo:** Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, etc., en este estudio se medirá y pesará a los pacientes si desconocen su peso y talla a fin de obtener su IMC, así mismo mediremos el perímetro abdominal de cada paciente, lo cual hace que este estudio sea categoría II.

Se aplicarán lo declarado en **Helsinki** de la Asociación Médica Mundial **sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos**, de la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013, en su apartado 3 y 6. "El médico debe considerar lo mejor para el paciente cuando preste atención médica, incluidos los que participan en investigación médica. El bienestar de la persona que participa en la investigación debe tener primacía sobre todos los intereses, no se violaran los derechos humanos, se guardara anonimato de la información personal de los participantes.

DE acuerdo con la CIOMS en su apartado sobre **recolección, almacenamiento y uso de datos en una investigación relacionada con la salud**. Cuando se recolectan y almacenan datos para fines de investigación, debe obtenerse de la persona de quien se obtienen los datos originalmente el consentimiento informado específico para un uso particular; **personas que tienen capacidad de dar consentimiento informado** se dará a todos los posibles participantes de la investigación la información pertinente y la oportunidad de dar su consentimiento voluntario e informado para participar en la investigación.

De acuerdo con el **Código de Nuremberg** y lo acordado en el punto 1, 2 y 9, el consentimiento del sujeto es esencial para su estudio por ello antes de aplicar la escala se dará el consentimiento informado por escrito y explicará en que consiste dicha escala a fin de que los pacientes decidan si se puede o no aplicar. El experimento debe ser tal, que conduzca a resultados positivos para el bien de la sociedad, no se ocasionara ningún tipo de daño físico o mental y el paciente tiene la capacidad de desistir del estudio si se siente afectado física o mentalmente.

De acuerdo con el **Código de bioética en Medicina Familiar**; Capítulo 4. Deberes y responsabilidades para el desarrollo del conocimiento en Medicina Familiar (investigación). La salud y el bienestar de todas las personas son prioridades que

se antepone a cualquier proyecto de investigación y debe siempre ponderar beneficios y riesgos, el médico familiar debe obtener el consentimiento informado de las personas objeto de los procedimientos del proyecto. Esto se aplicará a este estudio.

Conflictos de interés.

Esta investigación se realizará sin financiamiento externo y no se encuentra en conflicto de interés al participar en el presente estudio.

RECURSOS:

Humano

Médico Residente Socorro Bautista Modesto

Asesor Clínico: Rosa Madrigal Moran

José Luis Martínez Peña

Asesor Metodológico.

Materiales

Computadora-1

Lápices-15

Plumas.4

Hojas: 500

-Hoja de Recolección de Datos- 120

-Consentimiento Informado-120

-Instrumento- Escala de Findrisc

Económicos.

El presente trabajo no tiene financiamiento Institucional ni extrainstitucional, la unidad cuenta con las instalaciones donde se puede entrevistar al paciente. Los consumibles serán financiados por los investigadores.

Factibilidad.

Se realizará dentro de las instalaciones de la UMF/UMAA 162, previo consentimiento informado y de manera directa al interrogar a los pacientes que decidan participar en el estudio, la escala se hará de manera directa a los pacientes en un lapso no mayor a 15 minutos, al terminar la muestra necesaria se analizarán resultados y se dará una conclusión de este.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO.

Al realizar un muestreo no probabilístico la muestra podría no ser representativa y pudiera tener diferencias con lo encontrado en otros estudios.

BENEFICIOS ESPERADOS Y USO DE RESULTADOS

Los pacientes se verán beneficiados al obtener el resultado ya que dicha escala valora el riesgo individual de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en un plazo de 10 años, con esta información podrán hacer cambios en el estilo de vida y manejo coadyuvante con su médico tratante de ser necesario a fin de disminuir el riesgo o incluso que el riesgo sea nulo.

La unidad de medicina familiar se verá beneficiada con esta información ya que los médicos tratantes podrán tomar medidas correctivas o preventivas a fin de disminuir el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en un periodo de 10 años en los pacientes pertenecientes a este estudio e incluso podrán aplicarlo a la población de riesgo para realizar acciones preventivas y evitar que los pacientes lleguen a un estado hiperglucémico basal sostenido y esto genere complicaciones a largo plazo.

El instituto mexicano de seguro social se verá beneficiado con la elaboración de este estudio ya que con la aplicación de la escala de findrisc detectaremos el riesgo que tiene la población de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y con esta información se podrán realizar acciones preventivas, que de manera secundaria y a largo plazo disminuirá los costos que se hacen en un paciente con diabetes mellitus tipo 2, se ha visto que el cambio en el estilo de vida, actividad física, cambios alimenticios tiene gran impacto incluso más que el tratamiento farmacológico si hablamos de resistencia a la insulina, intolerancia a la glucosa, glucosa en ayunas alterada o por sí mismo diabetes mellitus de reciente diagnóstico padecimientos que generan altos costos a nivel institucional y que ocasionan deterioro del estado de salud de los pacientes

Método

El muestreo fue no probabilístico.

Se llevo a cabo en un periodo de diciembre de 2021 a abril 2023 a 113 pacientes que asistieron a consulta médica en la unidad de medicina familiar (UMF) 162 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en la CDMX

Se realizó una evaluación clínica para obtener peso, talla, índice de masa corporal (IMC), circunferencia de cintura (CC) y tensión arterial (TA). Se aplico el cuestionario Findrisc de forma directa.

La escala de findrisc es una encuesta que se compone de 8 preguntas cuya respuesta suma un puntaje determinado mismo que al final al realizar la sumatoria genera un valor que indica un riesgo de desarrollar diabetes mellitus según la categoría correspondiente.

Como criterios de inclusión los pacientes debían cursar con edades que estuvieran en el rango de 20 a 40 años y haber asistido a consulta externa. Los pacientes que ya tenían diagnóstico de diabetes mellitus, que tomaran medicación hipoglucemiante y las mujeres que se encontraban embarazadas fueron excluidos

El análisis estadístico se realizó con el software SPSS /Exel, se elaboró estadística descriptiva y porcentual.

Resultados

El total de población estudiada fueron 113 pacientes que de manera directa se les invito a formar parte y de manera voluntaria aceptaron participar en el estudio, el rango de edad de estos fue de 20 a 40 años, la media fue de 31.76 años (+/- 8 años). Tabla 1.

Tabla 1. EDAD

N	Válido	113
	Perdidos	0
Media		31.76
Mediana		31.00

Tabla 2 SEXO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MASCULINO	32	28.3	28.3	28.3
	FEMENINO	81	71.7	71.7	100.0
	Total	113	100.0	100.0	

El 71.7% (81) fueron del sexo femenino Tabla 2 y 3, de las cuales de acuerdo con su índice de masa corporal padecen sobrepeso el 46.9%, seguida del 27.2% de mujeres que presentaron peso normal y el 25.9% presentaron obesidad.

Dentro del grupo del sexo masculino correspondiente al 28.3% del total de la población estudiada, el 46.9% presento sobrepeso, seguido del 31.3% que presento obesidad y el 21.9% peso normal. Tabla 2 y 3.

Tabla 3

GRUPOS IMC*SEXO

GRUPOS IMC			SEX		Total
			MASCULINO	FEMENINO	
19 A 24.9	Recuento		7	22	29
	% dentro de SEXO		21.9%	27.2%	25.7%
25 A 29.9	Recuento		15	38	53
	% dentro de SEXO		46.9%	46.9%	46.9%
30 A 40	Recuento		10	21	31
	% dentro de SEXO		31.3%	25.9%	27.4%
Total	Recuento		32	81	113
	% dentro de SEXO		100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 4

Basándonos en la escala de Findrisc y de acuerdo con **RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES** la puntuación total de la misma la media obtenida fue de 2.4 (7 a 11 puntos), Tabla 4.

N	Válido	113
	Perdidos	0
	Media	2.416
	Mediana	2.000
	Moda	2.0
	Varianza	1.049

Continuando con la interpretación de resultados establecida en la escala y con los resultados que se obtuvieron el 39.8% (45 pacientes) presento un riesgo ligeramente elevado, el 20.4% (23 pacientes) presento un riesgo moderado y alto respectivamente, y el 19.5% (22 pacientes) presentaron riesgo bajo. Tabla 5.

Tabla 5

RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES

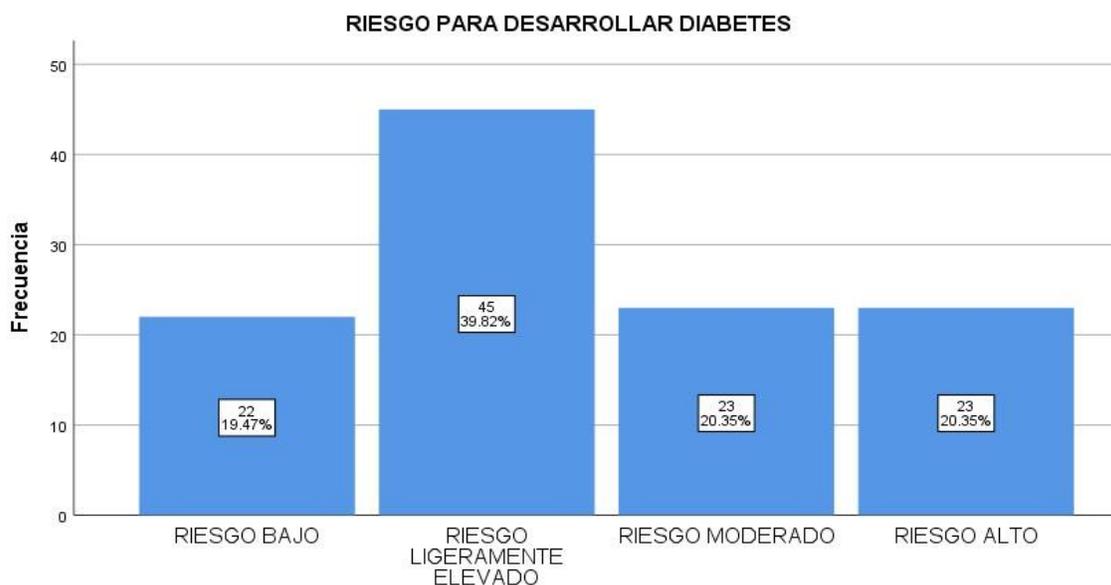
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	RIESGO BAJO	22	19.5	19.5	19.5
	RIESGO LIGERAMENTE ELEVADO	45	39.8	39.8	59.3
	RIESGO MODERADO	23	20.4	20.4	79.6
	RIESGO ALTO	23	20.4	20.4	100.0
	Total	113	100.0	100.0	

Se demostró que tener sobrepeso en este grupo de estudio (IMC 25 - 29.9) aumento el riesgo de padecer diabetes, así mismo se demostró que a mayor edad el riesgo de padecer diabetes se eleva hasta (56.5%).

Un nivel de riesgo alto calificado por la prueba de Findrisc en este estudio se asoció significativamente con la carga genética y la presencia de edad mayor a 39 años. Se probaron diferentes interacciones y no resultaron significativas.

SEXO*RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES

		RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES				Total	
		RIESGO BAJO	RIESGO LIGERAMENTE ELEVADO	RIESGO MODERADO	RIESGO ALTO		
SEXO	MASCULINO	Recuento	6	12	4	10	32
		% dentro de RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES	27.3%	26.7%	17.4%	43.5%	28.3%
	FEMENINO	Recuento	16	33	19	13	81
		% dentro de RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES	72.7%	73.3%	82.6%	56.5%	71.7%
Total		Recuento	22	45	23	23	113
		% dentro de RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%



GRUPOS IMC*RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES

		RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES				Total	
		RIESGO BAJO	RIESGO LIGERAMENTE ELEVADO	RIESGO MODERADO	RIESGO ALTO		
GRUPOS	19 A	Recuento	14	13	0	0	27
IMC	24.9	% dentro de	70.0%	28.9%	0.0%	0.0%	24.3%

		RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES					
25 A 29.9	Recuento	6	24	12	11	53	
	% dentro de RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES	30.0%	53.3%	52.2%	47.8%	47.7%	
30 A 40	Recuento	0	8	11	12	31	
	% dentro de RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES	0.0%	17.8%	47.8%	52.2%	27.9%	
Total	Recuento	20	45	23	23	111	
	% dentro de RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0 %

Discusión

La diabetes es producida por una desregulación en la producción o sensibilidad de las células con relación a la insulina y se caracteriza por niveles elevados de glicemia. En la actualidad existen varias pruebas y escalas para la identificación de los pacientes con riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, sin embargo, de las más utilizada a nivel mundial es la escala de Findrisc o Finrisk, que surgió en el año de 1992 tras el estudio Finnish Diabetes Risk Score (FRINRISK) (15) en el cual se tomaron 2 cohortes una en 1987 y la otra en 1992 en Finlandia. Durante 10 años de seguimiento se encontró que los factores más asociados a diabetes eran índice de masa corporal (IMC), perímetro abdominal, ingesta de medicamentos antihipertensivos, niveles de glicemia alterados previamente y aunque la actividad física y el consumo de frutas no tuvieron gran impacto se incluyeron en la encuesta dado la importancia en la prevención del desarrollo de diabetes. Con el tiempo se han realizado varios estudios con la finalidad de validar esta encuesta, en el estudio Pizarra publicado en 2012 (40) cuyo objetivo principal era validar la capacidad del Findrisk para predecir el riesgo de desarrollar diabetes, reportó que el puntaje igual o mayor a 9 era el mejor punto de corte, en 2013 se publica el estudio DE-PLANT (40), tomando como punto de corte 15, mostrando una sensibilidad y especificidad de 75,9 % y 52,3% para diabetes y para prediabetes 65,8% y 56,7% respectivamente.(15)(40)(41).

Si bien no son muchos los estudios que se han realizado en población mexicana sobre la aplicabilidad de la escala Findrisc y que avalen la especificidad y sensibilidad de esta, si existen diversos estudios realizados en países latinoamericanos en los cuales, se ha validado una versión modificada del

LAFINDRISC para América Latina (15), utilizando diferentes valores de corte ajustados a la población de acuerdo con sus características.

De acuerdo con lo descrito en las guías de práctica clínica, un punto de corte de 15 puntos presenta una adecuada sensibilidad y especificidad para la detección de alto riesgo de desarrollar diabetes, por lo que éste fue el punto de corte utilizado en nuestro estudio. (27).

Este cuestionario toma en cuenta variables clínicas como edad, IMC, circunferencia abdominal, nivel de actividad física, consumo diario de frutas y verduras, uso de medicación antihipertensiva, antecedentes de hiperglucemia y antecedentes familiares de diabetes mellitus.(40)

Del total de personas que participaron en este estudio se observó que más de la mitad presenta algún tipo de riesgo (leve- moderado) de adquirir la enfermedad por diversos factores incluidos en la encuesta.

El sexo femenino fue la población que predominó en este estudio con un 71.7% de las cuales el riesgo prevalente fue moderado (puntaje 12-14, en escala de Findrisc), mientras que el sexo masculino la población total en este estudio fue del 28.3%, prevaleciendo un riesgo alto (puntaje 15-20, en escala de Findrisc). El grupo con mayor riesgo fue el de los hombres esto posiblemente debido a que consistente con estudios anteriores que indican personas con riesgo alto de diabetes (FINDRISC). > 15 puntos, exhibieron mayor edad, así como valores más elevados de IMC, circunferencia abdominal, y carga genética. (40)(41)

Así mismo independientemente del sexo y edad quienes presentaron un alto riesgo fueron aquellos quienes tienen carga genética de primer y segundo grado para padecer diabetes mellitus.

Del total de población estudiada el 19.47% presentó un riesgo bajo, el 20.35% presentó un riesgo moderado, predominó un riesgo ligeramente elevado con un 39.82% y solo el 20.3% presentó un riesgo alto de padecer diabetes mellitus.

Para determinar el riesgo en porcentaje se tomó en cuenta lo establecido en la escala de Findrisc. Menor a 7 puntos (1%, riesgo bajo), de 7 a 11 puntos (4%, riesgo ligeramente elevado), de 12 a 14 puntos (17%, riesgo moderado), de 15 a 20 puntos (33%, riesgo alto) y más de 20 puntos (50%, riesgo muy alto).

Debido a que la escala predice el riesgo de desarrollar prediabetes o diabetes en 10 años, los pacientes que obtuvieron alto riesgo idealmente se deben realizar una toma de glucosa capilar central, una vez realizada y si el resultado fuera negativo para diabetes tomado en cuenta los criterios establecidos por la ADA 2020 (15), deberán continuar con un seguimiento de forma anual utilizando pruebas de tamizaje ya que la mayoría de los pacientes con riesgo alto podrán desarrollar diabetes durante el seguimiento, y su identificación temprana nos permitirá ofrecer un tratamiento especializado y prevenir complicaciones.

Conclusiones

La diabetes mellitus tipo 2 es un problema prioritario para todos los sistemas de salud alrededor del mundo y pese a los esfuerzos que se han realizados por una detección y control adecuado, la prevalencia a incrementado a lo largo del tiempo, por lo que se consideran muy importantes, todas aquellas alternativas que ayuden a realizar el diagnóstico de manera temprana y un abordaje multidisciplinario.

La escala de Findrisc permite detectar pacientes con mayor riesgo de desarrollar DM2 en los próximos diez años, en este estudio, al igual que en algunos realizados en otros países como Alemania se observó que los factores que aumentan el riesgo o elevan el puntaje del cribado son la edad mayor a 39 años, así como tener un índice de masa corporal mayor a 30, el antecedente familiar de diabetes resultó ser uno de los factores de riesgo principales en los pacientes con moderado y alto riesgo en este estudio.

Para ello se propone la aplicación de la escala Findrisc, una herramienta sencilla, fácil de aplicar y de bajo costo, como primer paso para la detección oportuna de diabetes mellitus tipo 2. La prueba de Findrisc no necesita toma de muestra sanguínea, si no tan solo contestar 8 preguntas, mismas que pueden ser fácilmente identificadas por la población en general; aquellos que al finalizar el cuestionario obtengan un puntaje mayor a 15, es decir un riesgo alto o muy alto deberán realizarse una prueba de laboratorio que determine su glicemia capilar ya que ello mejoraría la capacidad predictiva del cribado y detecta oportunamente pacientes con intolerancia a la glucosa o prediabetes.

Se demostró que en la población de la unidad de medicina familiar 162/UMAA el riesgo de padecer diabetes que predominó fue ligeramente elevado con un 39.8%, seguido del riesgo moderado con un 20%, así como riesgo alto 20%, y el 19% con riesgo bajo.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DETECCIÓN DE RIESGO PARA PADECER DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN ADULTOS DE VEINTE A CUARENTA AÑOS EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR/UMAA 162

Investigador responsable clínico y metodológico. Rosa Madrigal Moran. Matrícula:
99374239. José Luis Martínez Peña Matrícula: 98370182.
Colaborador Residente de Segundo año de Medicina Familiar Socorro Bautista Modesto

Actividad	Mes																																		
	2021						2022						2023																						
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Planeación del Proyecto																																			
Marco Teórico																																			
Material y Métodos																																			
Registro y autorización del proyecto (comité local)																																			
Prueba Piloto																																			
Etapas de ejecución (Recolección de datos)																																			
Análisis de datos																																			
Descripción de los Resultados																																			
Discusión de los resultados																																			
Conclusiones																																			
Reporte final (Entrega electrónica)																																			
Autorizaciones (hojas firmas)																																			

PROGRAMADO
REALIZADO

BIBLIOGRAFIA

1. Chiquete E, Nuño González P, Panduro Cerda A. Perspectiva histórica de la diabetes mellitus. Comprendiendo la enfermedad. Investigación en Salud [Internet]. 2001;III(99):5–10. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14239902>
2. Bosch X, Alfonso F, Bermejo J. Diabetes y enfermedad cardiovascular. Una mirada hacia la nueva epidemia del siglo XXI. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2002;55(5):525–7. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s03008932\(02\)76645-1](http://dx.doi.org/10.1016/s03008932(02)76645-1)
3. Conget I. Diagnóstico, clasificación y patogenia de la diabetes mellitus. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2002;55(5):528–35. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s0300-8932\(02\)76646-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0300-8932(02)76646-3)
4. Mayer Davis EJ, Lawrence JM, Dabelea D, Divers J, Isom S, Et al. Incidence trends of type 1 and type 2 diabetes among youths, 2002–2012. N Engl J Med [Internet]. 2017;376(15):1419–29. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/nejmoa1610187>
5. Bjerregaard LG, Jensen BW, Ängquist L, Osler M, Sørensen TIA, Et al. Change in overweight from childhood to early adulthood and risk of type 2 diabetes. N Engl J Med [Internet]. 2018;378(14):1302–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1713231>
6. Bjornstad P, Drews KL, Caprio S, Gubitosi-Klug R, Nathan DM, et al. Longterm complications in youth-onset type 2 diabetes. N Engl J Med [Internet]. 2021;385(5):416–26. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa2100165>
7. Sevillano IM, editor. Diabetes mellitus. Algunas consideraciones necesarias. Vol. 16. Punto de vista; 2018.
8. Beltrán Ramírez JR, Espinoza J, Maciel Arellano M del R, Et al. Tecnología para la prevención y cuidado de personas con diabetes. Av Investig Ing [Internet]. 2018;15(1):194–203. Available from: <http://dx.doi.org/10.18041/1794-4953/avances.1.4736>
9. Pinilla Roa AE, Barrera Perdomo MD. Prevención en diabetes mellitus y riesgo cardiovascular: enfoque médico y nutricional. Rev Fac Med Univ Nac Colomb [Internet]. 2018;66(3):459–68. Available from: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v66n3.60060>
10. Pérez Cruz E, Calderón Du Pont DE, Cardoso Martínez C, Dina Arredondo VI, Et al. Estrategias nutricionales en el tratamiento del paciente con diabetes mellitus. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2020;58(1):17.
11. Abúndez CO. Encuesta nacional de salud y nutrición 2018-19: resultados nacionales. 2020.

12. De gobernación S. Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-015SSA2-2018, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus. 2018.
13. Carlos Salazar Lomelín JV. publicación anual 2018 Red de conocimiento Consejo Nuevo León. Nuevo León [Internet]. 2018. Available from: https://conl.mx/publicacion_2018.pdf
14. Basto-Abreu A, Barrientos-Gutiérrez T, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, López-Olmedo N, De la Cruz-Góngora V, et al. Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: resultados de la Ensanut 2016. Salud Publica Mex [Internet]. 2020;62(1):50–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.21149/10752>
15. Rosas-Saucedo J, Caballero AE, Brito-Córdova G, García-Bruce H, Costa-Gil J, Lyra R, et al. Consenso de Prediabetes. Documento de posición de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). Alad [Internet]. 2017;7(4). Available from: <http://dx.doi.org/10.24875/alad.17000307>
16. Huang D, Refaat M, Mohammedi K, Jayyousi A, Al Suwaidi J, Abi Khalil C. Macrovascular Complications in Patients with Diabetes and Prediabetes. Biomed Res Int [Internet]. 2017;2017:1–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1155/2017/7839101>
17. Bello Chavolla Y, Martínez RR, Carlos A. Epidemiología de la diabetes mellitus en México Omar.
18. Bohórquez Moreno CE, Barreto Vásquez M, Muvdi Muvdi YP, Rodríguez Sanjuán A, Et al. Factores Modificables Y Riesgo De Diabetes Mellitus Tipo 2 En Adultos Jóvenes: Un Estudio Transversal. Cienc enferm (Impresa) [Internet]. 2020;26. Available from: <http://dx.doi.org/10.29393/ce267fmc70007>
19. Blanco Naranjo EG, Chavarría Campos GF, Garita Fallas YM. Estilo de vida saludable en diabetes mellitus tipo 2: Beneficios en el manejo crónico. Rev Medica Sinerg [Internet]. 2021;6(2):e639. Available from: <http://dx.doi.org/10.31434/rms.v6i2.639>
20. Irigoyen Coria AE, Ayala Cortés A, Ramírez De La Roche OF, Calzada E. La Diabetes Mellitus y sus implicaciones sociales y clínicas en México y Latinoamérica [Internet]. Medigraphic.com. [cited 2022 Oct 21]. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2017/amf174c.pdf>
21. Hu Y, Zong G, Liu G, Wang M, Rosner B, Pan A, et al. Smoking cessation, weight change, type 2 diabetes, and mortality. N Engl J Med [Internet]. 2018;379(7):623–32. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1803626>
22. Castro JMA, Ugalde RA, Barrantes MA, Jiménez MA, Rivera DA, al. E. Guia para la atención de la persona con diabetes mellitus tipo 2. 2020.
23. Suvi Karuranga BM, Saeedi P, Salpea P. Atlas de la diabetes de la FID [Internet]. 2019. Available from: www.diabetesatlas.org

24. Vencesa AR, Cruz GO, Vences EAR. Tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. 2020;13.
25. Fosalba NA, Lachica LÁ, Llaves JLB, Carvajal AMC, Et a. Recomendaciones para la selección del tratamiento farmacológico en la diabetes mellitus tipo 2. 2020.
26. Fuster VP, Pérez AP, Huelgas RG. Actualización en el tratamiento dietético de la prediabetes y diabetes tipo 2. Estilo de vida, riesgo cardiovascular, prediabetes y diabetes mellitus tipo 2. International Marketing & Communication; 2020.
27. Gómez Mèndez IC, Calderón Castellanos RC, Márquez Gómez et al L. Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. 2018.
28. Mendiola Pastrana IR, Urbina Aranda II, Muñoz Simón AE, Juanico Morales G, López Ortiz G. Evaluación del desempeño del Finnish Diabetes Risk Score (findrisc) como prueba de tamizaje para diabetes mellitus tipo 2. Aten fam [Internet]. 2017;25(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2018.1.62925>
29. Carvajal Martínez F, Bioti Torres Y, Carvajal Aballe M. Diabetes mellitus tipo 2: una problemática actual de salud en la población pediátrica. Cienc Salud [Internet]. 2020;4(1):17–26. Available from: <http://dx.doi.org/10.22206/cysa.2020.v4i1.pp17-26>
30. López Gómez BL, Raygoza NP, Delgado Sandoval SC. Relacion de la percepción del estilo de vida con sobrepeso/obesidad en adultos jóvenes con antecedentes familiares de diabetes mellitus tipo 2. Jovenes en la ciencia. 2017;2:5.
31. Rodney A, Hayward, Selvin E. Detección de diabetes mellitus tipo 2. 2021.
32. Marín BG, Alcaide F, Moyano CH. Diabetes Mellitus. Manual de riesgo cardiovascular. 2021.
33. Paul Robertson R. Patogenia de la diabetes mellitus tipo 2. 2021.
34. Bailon T, Cena K, Rau S, Franco JVA. Nueva guía de diabetes mellitus tipo 2 en Argentina. Evid actual pract ambul [Internet]. 2020;23(4):e002107. Available from: <http://dx.doi.org/10.51987/evidencia.v23i4.6906>
35. Rojas-Martínez R, Basto-Abreu A, Aguilar-Salinas CA, Zárate-Rojas E, Villalpando S, Barrientos-Gutiérrez T. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. Salud Publica Mex [Internet]. 2018;60(3):224–32. Available from: <http://dx.doi.org/10.21149/8566>
36. Novedades de la Guía Europea 2019 sobre diabetes, prediabetes y enfermedades cardiovasculares. Rev urug cardiol [Internet]. 2020;3(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.29277/cardio.35.1.10>

37. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 2. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in diabetes-2022. *Diabetes Care* [Internet]. 2022;45(Suppl 1):S17–38. Available from: <http://dx.doi.org/10.2337/dc22-S002>
 38. Criollo Toledo M, Alcívar Almagro W, Aragadbay Quitio M, Romero Vélez F. Caracterización de la prediabetes en los adultos jóvenes: Characterization of prediabetes in young adults. *Más Vita Rev Cienc Salud* [Internet]. 2022;4(3):42–52. Available from: <http://dx.doi.org/10.47606/acven/mv0132>
 39. Mendiola Pastrana I, Urbina Aranda I, Muñoz-Simón A, Et Al. Evaluación del desempeño del Finnish Diabetes Risk Score (findrisc) como prueba de tamizaje para diabetes mellitus tipo 2. *Aten Fam.* 2018
- Golfetto S, Núñez O, Peña M, Uzcategui, K. Et al. Riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 según LA FINDRISC y enfermedad arterial periférica 40. *Rev. Digital*, vol. 9, núm. 2, 2020.<https://doi.org/10.37910/RDP.2020.9.2.e208>.
- Vizzuett Montoya A, López García M. Diabetes Mellitus Tipo 2 y el uso del
41. test FINDRISC para su tamizaje en salud ocupacional en México. 2020. <https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.1.2020.6419>.

ANEXOS Consentimiento informado

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)</p>	
<p>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN</p>		
Nombre del estudio:	Detección de riesgo para padecer diabetes mellitus tipo 2 en adultos de veinte a cuarenta años en la unidad de medicina familiar/UAAA 162.	
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica	
Lugar y fecha:	Unidad de Medicina Familiar/ Unidad de Medicina Ambulatoria No. 162, OOAD Sur D.F. IMSS Avenida Tláhuac No. 5662, Colonia Los Olivos. Delegación Tláhuac, Ciudad de México, C.P. 13300	
Número de registro:	Pendiente	
Justificación y objetivo del estudio:	El responsable del trabajo me ha informado que el presente estudio es debido a la escasa información que existe en la literatura médica sobre detección de factores de riesgo para padecer diabetes mellitus tipo 2 en la población mexicana por lo que entiendo que el objetivo del trabajo es determinar por medio de una escala el nivel de riesgo que tiene cada persona de padecer diabetes mellitus tipo 2. Así mismo reconocer los factores de riesgo asociados a padecer diabetes mellitus tales como obesidad, hipertensión, niveles de colesterol y triglicéridos aumentados, no realizar ejercicio, alto consumo de grasas entre otros.	
Procedimientos:	Estoy enterado que se me realizará toma de peso corporal con una báscula, talla y perímetro de cintura con cinta métrica. Así como interrogatorio de mis antecedentes y hábitos en general. Se estima realizar el estudio a una población total de 112 pacientes de la UMF/UAAA 162, en un periodo no mayor a 5 meses, la recolección de datos y aplicación de la escala se realizarán en un horario a partir de las 14:00 a 18:00 horas de lunes a viernes.	
Posibles riesgos y molestias:	Responder la entrevista y esta en libertad de no hacerlo	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Entiendo que se me otorgará una copia de la valoración y resultados de la escala que me aplicaran y me explicaran en qué condiciones se encuentra mi estado de salud y cuáles son los datos alarmantes que encontraron, se me otorgara un folleto que me ayudara a orientarme para mejorar mis hábitos y evitar factores que me ponen en riesgo para padecer diabetes.	
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	El responsable del trabajo se ha comprometido a responder a cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca del procedimiento que se llevara a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.	
Participación o retiro:	Es de mi conocimiento que seré libre de abandonar este estudio de investigación en el momento que así lo desee. En caso de que decidiera retirarme, la atención que como derechohabiente recibo en ésta institución no se verá afectada	
Privacidad y confidencialidad:	El investigador me ha asegurado, que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.	
En caso de colección de material biológico (si aplica):		
<input type="checkbox"/>	No autorizo que se tome la muestra.	
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.	
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.	
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	Tratamiento oportuno acorde al riesgo obtenido en el estudio	
Beneficios al término del estudio:	Detección pronta y oportuna para mi tratamiento.	
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:		
Investigador Responsable:	<p>Rosa Madrigal Moran. Matrícula: 99374239 Adscripción: Unidad de Medicina Familiar/ Unidad de Medicina Ambulatoria No. 162, OOAD Sur. Avenida Tláhuac No. 5662, Colonia Los Olivos. Delegación Tláhuac Ciudad de México, C.P. 13300. Celular: 5520926948. E-mail: rosa.madrigal@imss.gob.mx</p> <p>José Luis Martínez Peña Matrícula: 98370182. Adscripción: Unidad de Medicina Familiar/ Unidad de Medicina Ambulatoria No. 162, OOAD Sur. Avenida Tláhuac No. 5662, Colonia Los Olivos. Delegación Tláhuac Ciudad de México, C.P. 13300. Teléfono: 5558406070. Extensión 21006. e-mail: joseluis7@yahoo.com.</p>	
Colaboradores:	Socorro Bautista Modesto matrícula 97389759. Residente de Medicina Familiar. 5513541983. somedcoco@gmail.com	
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: "Comisión de Ética de Investigación del IMSS: Hospital General Regional No. 1 "Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro", Calle Gabriel Mancera 222, Colonia del Valle, Alcaldía Benito Juárez, Ciudad de México, CP 3100. Teléfono (55) 50 87 58-71, Correo electrónico: conbioeticahgr@gmail.com "		
<p>_____</p> <p>Nombre y firma del sujeto</p>	<p style="text-align: center;">Socorro Bautista Modesto</p> <p>Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento</p>	
<p>Testigo 1</p> <p>_____</p> <p>Nombre, dirección, relación y firma</p>	<p>Testigo 2</p> <p>_____</p> <p>Nombre, dirección, relación y firma</p>	

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.
DETECCIÓN DE RIESGO PARA PADECER DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN
ADULTOS DE VEINTE A CUARENTA AÑOS EN LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR**

CEDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Investigadores: Socorro Bautista Modesto¹. Rosa Madrigal Moran². José Luis Martínez Peña³.

1.Médico residente de medicina familiar.

2.Médico especialista en medicina familiar UMF/UMA 162 IMSS.

3.Médico especialista en medicina familiar UMF/UMA 162 IMSS

ESCALA FINDRISC

La prevención: el mejor tratamiento

La escala FINDRISC es un instrumento de cribaje inicialmente diseñado para valorar el riesgo individual de desarrollar DM2 en el plazo de 10 años. Las principales variables que se relacionan con el riesgo de desarrollar DM en esta escala son: edad, IMC, el perímetro de la cintura, hipertensión arterial con tratamiento farmacológico y los antecedentes personales de glucemia elevada.

Se trata de un test con ocho preguntas, en el cual cada respuesta tiene asignada una puntuación, variando la puntuación final entre 0 y 25¹.

Edad		IMC (kg/m ²)	
Menos de 45 años	0 puntos	Menos de 25 kg/m ²	0 puntos
Entre 45-54 años	2 puntos	Entre 25-30 kg/m ²	1 punto
Entre 55-64 años	3 puntos	Más de 30 kg/m ²	3 puntos
Más de 64 años	4 puntos		

Perímetro abdominal (medido a nivel del ombligo)		
Hombres	Mujeres	Puntuación
Menos de 94 cm	Menos de 80 cm	0 puntos
Entre 94-102 cm	Entre 80-88 cm	3 puntos
Más de 102 cm	Más de 88 cm	4 puntos

¿Realiza normalmente al menos 30 minutos diarios de actividad física? <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Sí</td><td align="center">0 puntos</td></tr> <tr><td>No</td><td align="center">2 puntos</td></tr> </table>	Sí	0 puntos	No	2 puntos	¿Con qué frecuencia come frutas, verduras y hortalizas? <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>A diario</td><td align="center">0 puntos</td></tr> <tr><td>No a diario</td><td align="center">1 punto</td></tr> </table>	A diario	0 puntos	No a diario	1 punto
Sí	0 puntos								
No	2 puntos								
A diario	0 puntos								
No a diario	1 punto								
¿Le han recetado alguna vez medicamentos contra la HTA? <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Sí</td><td align="center">2 puntos</td></tr> <tr><td>No</td><td align="center">0 puntos</td></tr> </table>	Sí	2 puntos	No	0 puntos	¿Le han detectado alguna vez niveles altos de glucosa en sangre? <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Sí</td><td align="center">5 puntos</td></tr> <tr><td>No</td><td align="center">0 puntos</td></tr> </table>	Sí	5 puntos	No	0 puntos
Sí	2 puntos								
No	0 puntos								
Sí	5 puntos								
No	0 puntos								

¿Ha habido algún diagnóstico de DM en su familia?		PUNTUACIÓN TOTAL
No	0 puntos	
Sí: abuelos, tíos o primos hermanos (pero no padres, hermanos o hijos)	3 puntos	
Sí: padres, hermanos o hijos	5 puntos	

Puntuación total	Riesgo de desarrollar diabetes en los próximos 10 años	Interpretación
Menos de 7 puntos	1 %	Nivel de riesgo bajo
De 7 a 11 puntos	4 %	Nivel de riesgo ligeramente elevado
De 12 a 14 puntos	17 %	Nivel de riesgo moderado
De 15 a 20 puntos	33 %	Nivel de riesgo alto
Más de 20 puntos	50 %	Nivel de riesgo muy alto



Ciudad de México, a 24 de marzo del 2022.

Of: 38 24 09 200 200/349/2022

**Comité Local de Investigación en Salud
Órgano De Operación Administrativa
Desconcentrada Sur De La Ciudad De México
Presente**

Por medio del presente, manifiesto que **se brindarán las facilidades correspondientes** para que caso de que el proyecto sea "Aprobado" y se asigne un número de Registro por el Comité Local de Investigación, acepto que se lleve a cabo dicho estudio en la Unidad a mi cargo bajo la responsabilidad del investigador **Rosa Madrigal Moran**, matrícula **99374239**, con adscripción en la **UMF/UMAA 162**, y **José Luis Martínez Peña**, matrícula **98370182** con adscripción en la **UMF/UMAA 162**.

El proyecto tiene como título "**DETECCION DE RIESGO PARA PADECER DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN ADULTOS DE VEINTE A CUARENTA AÑOS EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR/UMAA 162**", el cual será realizado por el residente de segundo año **Bautista Modesto Socorro** con matrícula **97389759**, el proyecto consiste en aplicar la escala de Findrisc a pacientes de 20 a 40 años que no tengan el diagnóstico de diabetes mellitus.

Sin otro particular reciba un cordial saludo.

Atentamente,


Dra. Elizabeth Medina Rodríguez

Directora de la UMF/UMAA 162

OOAD 4 Sur



Glosario

Investigación: Investigar proviene del latín "in" (en), vestigare (hallar, indagar). "Es un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad descubrir hechos, fenómenos y leyes".

Método Científico: Es el procedimiento riguroso que la lógica estructura como medio para la adquisición del conocimiento.

Hipótesis: Es una suposición o conjetura verosímil, de relaciones entre hechos o fenómenos, sujeta a comprobación. Variables: Se le denomina a una característica o propiedad de un hecho o fenómeno, que puede variar entre unidades o conjuntos

Estudio de campo: Son investigaciones que se realizan en el medio ambiente donde se desarrolla el problema que se va a investigar.

Estudio descriptivo: Sirve para describir las características más importantes del fenómeno que se va a estudiar.

Estudio exploratorio: Su objetivo es auxiliar al investigador a definir el problema, establecer hipótesis y definir la metodología para formular un estudio de investigación definitivo.

Método: Es un proceso lógico a través del cual se obtiene el conocimiento.

Método analítico: Se distinguen los elementos de un fenómeno y se revisan ordenadamente cada uno de los elementos por separado.

Método deductivo: Consiste en obtener conclusiones particulares a partir de una ley universal.

Método dialéctico: Estudia los fenómenos en sus relaciones con otros y en su estado de continuo cambio, ya que nada existe como un objeto aislado.

Método inductivo: Es un proceso por medio del cual, a partir del estudio de casos particulares, se obtienen conclusiones o leyes universales que explican o relacionan los fenómenos estudiados.

Método sintético: Se relacionan hechos aparentemente aislados y se formula una teoría que unifica los diversos elementos.

Procedimiento: Secuencia cronológica de operaciones para realizar una actividad.

Validez: Es el grado en que un test mide lo que se supone que debe medir. La sensibilidad y la especificidad de una prueba son medidas de su validez.

Sensibilidad: Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo enfermo, es decir, la probabilidad de que para un sujeto enfermo se obtenga en la prueba un resultado positivo. La sensibilidad es, por lo tanto, la capacidad del test para detectar la enfermedad.

Especificidad: Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo sano, es decir, la probabilidad de que para un sujeto sano se obtenga un resultado negativo. En otras palabras, se puede definir la especificidad como la capacidad para detectar a los sanos.

Reproductividad: es la capacidad del test para ofrecer los mismos resultados cuando se repite su aplicación en circunstancias similares.

Seguridad: La seguridad viene determinada por el valor predictivo de un resultado positivo o negativo.